

Cambios en la agilidad en los estudiantes de Cultura Física Deporte y Recreación de cohorte 2017-1 Estudio Prospectivo

Changes in agility in students of Physical Culture, Sport and Recreation of Cohort
2017-1: Prospective study



Oskar David **Godoy Gómez**
Daiver Steven **Sabogal Romero**
Laura Elizabeth **Castro Jiménez**
Yenny Paola **Argüello Gutiérrez**



MCT Volumen 13 #2 Julio-Diciembre

Movimiento
Científico

ISSN-I: 2011-7191 | e-ISSN: 2463-2236

Publicación Semestral

ID: 2011-7191.mct.13203

Title: Changes in agility in students of Physical Culture, Sport and Recreation of Cohort 2017-1: Prospective study

Título: Cambios en la agilidad en los estudiantes de Cultura Física Deporte y Recreación de cohorte 2017-1: Estudio Prospectivo

Alt Title / Título alternativo:

[en]: Changes in agility in students of Physical Culture, Sport and Recreation of Cohort 2017-1: Prospective study

[es]: Cambios en la agilidad en los estudiantes de Cultura Física Deporte y Recreación de cohorte 2017-1: Estudio Prospectivo

Author (s) / Autor (es):

Godoy Gómez, Sabogal Romero, Castro Jiménez, & Argüello Gutiérrez

Keywords / Palabras Clave:

[en]: Agility; Students; Physical Education and Training; Physical Fitness.

[es]: Agilidad; Estudiantes; Educación y Entrenamiento Físico; Aptitud Física

Submitted: YYYY-07-04

Accepted: YYYY-10-19

Resumen

Introducción. La agilidad es la capacidad de cambiar de un movimiento a otro en el menor tiempo posible para dar una respuesta a un estímulo motor o corporal. La Universidad Santo Tomás evalúa las capacidades físicas de los aspirantes al programa de Cultura Física, Deporte y Recreación en los componentes motor, corporal y físico para identificar y analizar el perfil de cada uno de los sujetos. Es así como se realiza un seguimiento prospectivo desde el inicio y hasta el final del periodo académico para ser analizados y evidenciar los cambios existentes de las capacidades físicas durante su paso por la universidad. Metodología. Se realizó un estudio cuantitativo con seguimiento prospectivo para el test de agilidad en adaptación al móvil y habilidad en tierra pre-ingreso universitario y pre finalización del programa de Cultura Física, Deporte y Recreación para identificar cuáles eran los cambios y hallazgos más relevantes de la condición física de los estudiantes que ingresaron en el período 2013-1. Resultados. Se encontró en la prueba de habilidades en tierra una media en el género masculino de 30.95 seg. con una DS ± de 5.02 con un percentil bueno; y en el género femenino de 38.95 seg., percentil bueno; continuando el seguimiento prospectivo hasta 2016, aproximadamente 4 años después de su primera toma se encontró en la población masculina una media de 30.87 seg. con una DS± de 8.49 con un percentil bueno y en las mujeres una media de 30.06 seg. con una DS± de 9.64 con un percentil excelente. Conclusiones. Se encontró una mejora de los tiempos de ejecución, donde se disminuye el tiempo promedio de realización de la prueba, con una mayor optimización en la población femenina.

Citar como:

Godoy Gómez, O. D., Sabogal Romero, D. S., Castro Jiménez, L. E., & Argüello Gutiérrez, Y. P. (2019). Cambios en la agilidad en los estudiantes de Cultura Física Deporte y Recreación de cohorte 2017-1: Estudio Prospectivo. *Revista Iberoamericana de Psicología* issn-l:2011-7191, 13 (2), 11-18. Obtenido de: <https://revmovimientocientifico.iber.edu.co/article/view/1372>

Abstract

Background. Agility is the ability to change from one movement to another in the shortest time possible, thus to allow the response to a controlled motor and/or physical stimulus. Santo Tomás University evaluates the physical abilities of the aspirants to the program of physical culture, sports and recreation in the motor, physical and physical components to identify and analyze the profile of each of the subjects. Which they had a prospective follow-up from the beginning period and at the end of their academic period to be analyzed and to demonstrate the existing changes of the physical capacities during their passage through the university. Methodology. A quantitative study was carried out with prospective follow-up by the agility test in mobile adaptation and pre-university admission ground skill and pre-completion of the Physical Culture, Sports and Recreation program to identify which were the most relevant changes and findings of the physical condition of the incoming students of 2013-1. Results. There was an average of 30.95 seconds in the male ground test, with a SD of 5.02 with a good percentile and in the female gender of 38.95 seconds; good percentile; continuing the prospective monitoring until 2016, approximately 4 years after its first intake, in the men an average of 30.87 sec was found with a SD ± of 8.49 with a good percentile and women a mean of 30.06 sec. with a DS ± of 9.64 with an excellent percentile. Conclusions. An improvement of the execution times was found, where the average time of the performance of the test is decreased, with greater optimization in the female population.

Oskar David **Godoy Gómez**, Prof.**Source | Filiacion:**

Facultad de Cultura Física Deporte y Recreación. Universidad Santo Tomás. Sede Bogotá

BIO:

Profesional en Cultura Física Deporte y Recreación. Universidad Santo Tomás.

City | Ciudad:

Bogotá [co]

e-mail:Oskargodoy@usantotomas.edu.coDaiver Steven **Sabogal Romero**, Prof.**Source | Filiacion:**

Facultad de Cultura Física Deporte y Recreación. Universidad Santo Tomás. Sede Bogotá

BIO:

Profesional en Cultura Física Deporte y Recreación. Universidad Santo Tomás.

City | Ciudad:

Bogotá [co]

e-mail:daiversabogal@usantotomas.edu.coLaura Elizabeth **Castro Jiménez**, MSc Ft.**ORCID:** [0000-0001-5166-8084](https://orcid.org/0000-0001-5166-8084)**Source | Filiacion:**

Facultad de Cultura Física Deporte y Recreación. Universidad Santo Tomás. Sede Bogotá

BIO:

Docente Investigadora, Facultad de Cultura Física Deporte y Recreación, Universidad Santo Tomás; Candidata a Doctor en Humanidades, Humanismo y persona.; Magister en Salud Pública; Fisioterapeuta

City | Ciudad:

Bogotá [co]

e-mail:laura.castro@usantotomas.edu.coYenny Paola **Argüello Gutiérrez**, MSc Ft.**ORCID:** [0000-0001-8335-4936](https://orcid.org/0000-0001-8335-4936)**Source | Filiacion:**

Facultad de Cultura Física Deporte y Recreación. Universidad Santo Tomás. Sede Bogotá

BIO:

Docente Investigadora, Facultad de Cultura Física Deporte y Recreación, Universidad Santo Tomás; Magister en Fisiología, Univesidad Nacional de Colombia; Fisioterapeuta, Universidad Nacional de Colombia

City | Ciudad:

Bogotá DC [co]

e-mail:yenniarguello@usantotomas.edu.co

Cambios en la agilidad en los estudiantes de Cultura Física Deporte y Recreación de cohorte 2017-1

Estudio Prospectivo

Changes in agility in students of Physical Culture, Sport and Recreation of Cohort 2017-1: Prospective study

Oskar David **Godoy Gómez**

Daiver Steven **Sabogal Romero**

Laura Elizabeth **Castro Jiménez**

Yenny Paola **Argüello Gutiérrez**

Introducción

La agilidad es una cualidad física de gran importancia en la mayoría de los desplazamientos generados por el ser humano, la cual determina la habilidad de cambiar de un movimiento al otro con la máxima velocidad posible, permitiendo la coordinación y control de sí mismo. Esta cualidad requiere un alto trabajo del sistema neuromuscular para automatizar ciertos patrones de movimiento, los cuales necesitan de una gran cantidad de energía, por lo cual el sistema metabólico predominante es el anaeróbico tanto aláctico como láctico, ésta activación depende de la duración y densidad del movimiento. La agilidad como lo propone Sheppard & Young 2006 (Cordoba, 2013) es “un movimiento rápido de todo el cuerpo con cambio de velocidad o dirección en respuesta a un estímulo”.

Por lo tanto, la agilidad es una habilidad que permite cambiar rápida y efectivamente la dirección de un movimiento con una combinación de flexibilidad, velocidad y elasticidad para reaccionar de una forma correcta, para ello prioriza la contracción de las fibras musculares tipo IIB, las cuales son las que generan una contracción rápida ante un movimiento voluntario, para así potencializar el 100% de la efectividad del movimiento.

De esta manera, podemos afirmar que la agilidad es un proceso que vincula tanto la velocidad de ejecución y la toma de decisiones rápida, oportuna y eficiente para coordinar simultáneamente varias tareas motrices, tal como lo señala Brughelli y cols (Manosalva, Paez, & Bohorquez, 2016) “La agilidad es un proceso perceptual y de toma de decisión oportuna, que requiere de procesos de rápida ejecución e intención”; en donde Gallahue y Cleland (Gonzales A. , 2017) afirman que “la agilidad es una cualidad física debe ser desarrollada en las primeras etapas del desarrollo motriz y definitivamente ser abordada en las clases de educación física en la escuela primaria.

Dicho lo anterior, es importante verificar cuál es el aporte que dan las facultades de Salud, como lo es la Facultad de Cultura física, Deporte y Recreación de la Universidad Santo Tomás hacia la mejora de las capacidades físicas tanto condicionales como coordinativas en los estudiantes (Sanchez, 2016). Durante el transcurso de la formación profesional los estudiantes, en especial del área de la Actividad Física y el Ejercicio deben mejorar sus capacidades físicas, por un lado debido al desarrollo de las clases prácticas que cursan en su carrera y por otro lado por la vinculación de algunos estudiantes en las selecciones deportivas de sus universidades; sin embargo se encuentran evidencias contradictorias respecto a los estilos de vida de dichos estudiantes; como lo dice (Benitez, Da Silva, Muñoz, Morente, & Guillen, 2015) en la población universitaria con rangos de edad entre los 18 y 25 años las mejoras no son significativas ya que tienden a adquirir hábitos de vida poco saludables que se ven presentes en acciones como el consumo de alimentos ricos en grasas y azúcares para soportar las extensas horas de estudio y el poco tiempo libre para el desarrollo de actividades físico-deportivas (Durán-Agüero, Valdes-Badilla, Godoy Cumill, & Herrera-Valenzuela, 2015)

Por ello, esta investigación tiene como objetivo identificar los cambios existentes en la agilidad en una cohorte con seguimiento de cuatro años de los estudiantes de Cultura física, Deporte y Recreación de la Universidad Santo Tomás que ingresaron en el año 2013-1 y terminaron la carrera en el 2017-1, con la aplicación del test de ingreso el cual consta de una batería de pruebas que evalúan tanto el componente físico como motor y corporal para su correcto funcionamiento.

Materiales y métodos

La investigación se llevó a cabo con un enfoque de tipo cuantitativo con seguimiento prospectivo desde el 2013-1 hasta el 2017-1, debido a que son muestras tanto de inicio como de finalización en la carrera, permitiendo analizar los cambios y hallazgos pertinentes a la condición física de los estudiantes de la Universidad Santo Tomás. Esto se acompaña de un diseño no experimental debido a que sólo se recolectarán datos propios de la población. Partiendo de esto se toma como una investigación de tipo descriptiva debido a que se determinan las características propias en los cambios existentes de la condición física específicamente en la agilidad en los estudiantes de la Universidad Santo Tomás 2013-1.

Criterios de inclusión:

Hombres y mujeres estudiantes de la Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación de la Universidad Santo Tomás, quienes hayan permanecido activos como estudiantes desde el ingreso hasta la fecha del corte que es 2017-1.

Criterios de exclusión:

Personas que presentan lesiones, tales como, desgarros de la musculatura Isquiotibial y los Cuádriceps o cualquier otro músculo que le impida desarrollar todas las pruebas físicas; fracturas, cirugías y/o dolor en la columna vertebral en los últimos 3 meses.

Tipo de muestra:

La muestra utilizada para esta investigación está determinada a través de un muestreo no probabilístico consecutivo tipo censal, al tomar el total de la población que quede después de aplicar criterios de inclusión y exclusión de la investigación para evitar tener sesgos en la misma.

Instrumento:

El instrumento que se utilizó para la recolección de datos es “Habilidades en tierra”, cuyo objetivo es medir la agilidad de movimientos del estudiante.

La prueba consiste en realizar un circuito de cuatro elementos (Ver Figura 1). A la voz del juez, se pone en marcha el cronómetro para indicar el comienzo de la prueba, el evaluado se dirige hacia los conos situados delante de una colchoneta, allí debe realizar rollo hacia adelante (sin derrumbar los conos); después se debe dirigir hacia la valla 1 rodeándola en sentido contrario a las manecillas del reloj y pasándola por debajo, posteriormente pasa por encima del cajón sueco superándolo libremente sin salirse de los planos verticales que estarán posicionados en sus dos extremos, Inmediatamente después se dirige a la valla 2 rodeándola en el sentido de las agujas del reloj y pasándola por debajo. Por último, se dirigirá a la valla 1 y debe saltar por encima de ella; luego repetirá el circuito y poder finalizar la prueba después de haber saltado la valla por segunda vez y el evaluado cruce la línea de meta, momento en el cual se detendrá el cronómetro.

Se realizan dos intentos anotando el mejor tiempo en segundos y décimas de segundo (Cordoba, 2013).

Prueba de agilidad

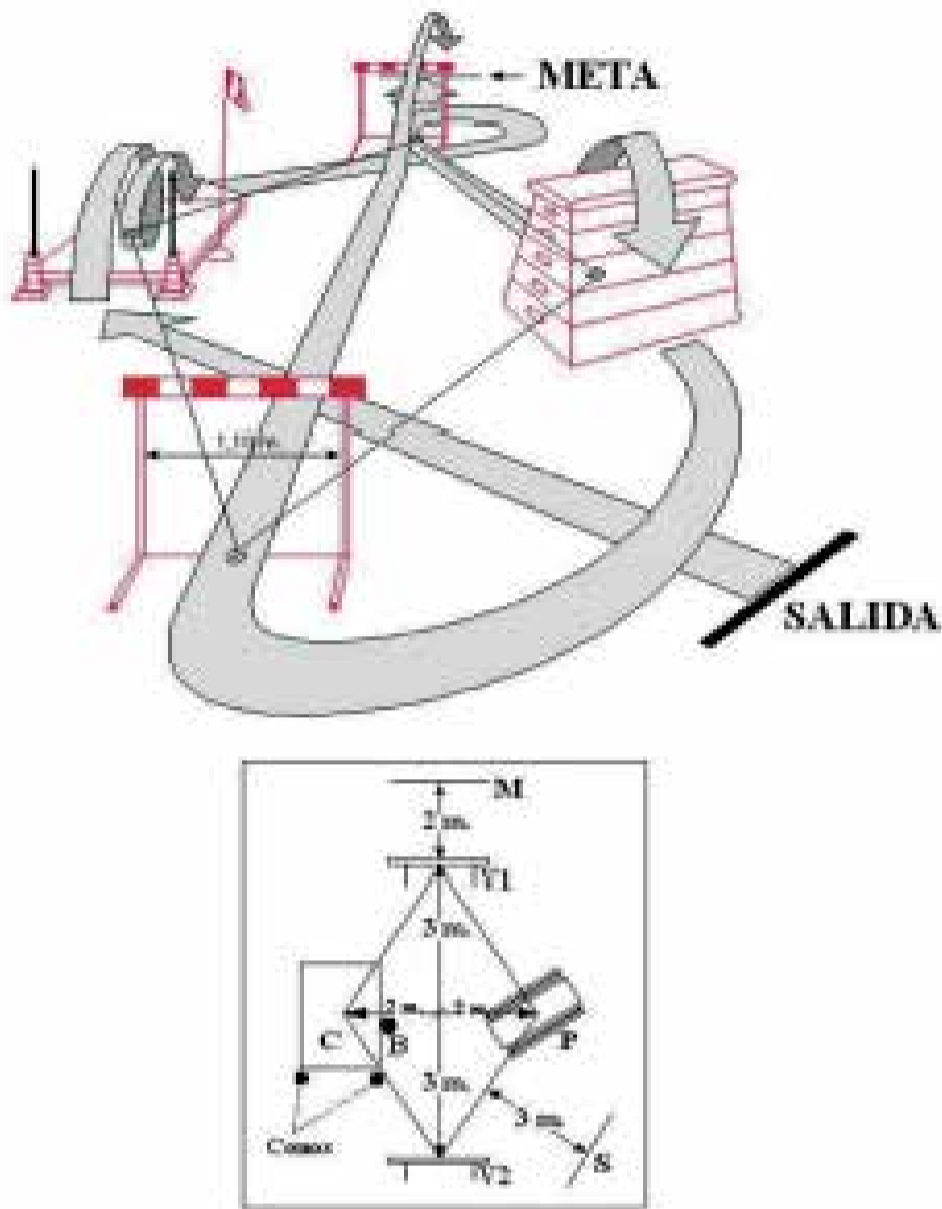


Figura 1. Ilustración de la prueba de obstáculos. (Cordoba, 2013)

El segundo test de agilidad “Adaptación al móvil”, mide la coordinación dinámica general y la coordinación tanto viso-manual como viso-pédica; la prueba arranca desde la línea de salida (se mide el tiempo con cronómetro) rebotando un balón de voleibol con una mano y desplazándose en zig-zag entre los obstáculos hasta llegar a la zona de lanzamiento donde se debe realizar la cantidad de lanzamientos necesarios hasta que acierte dos toques del balón dentro del círculo demarcado en la pared; posteriormente tendrá que rea-

lizar golpes sucesivos con el pie hasta acertar dos veces dentro del rectángulo inferior, situado debajo del círculo; por último debe controlar el balón y regresar en una conducción en zig-zag con un solo pie hasta llegar a la línea de salida; el cronómetro se detiene cuando tanto el balón como el aspirante superen la línea de llegada. Se realizan dos intentos anotando el mejor de los dos tiempos en segundos y décimas (Cordoba, 2013).

Adaptación al balón

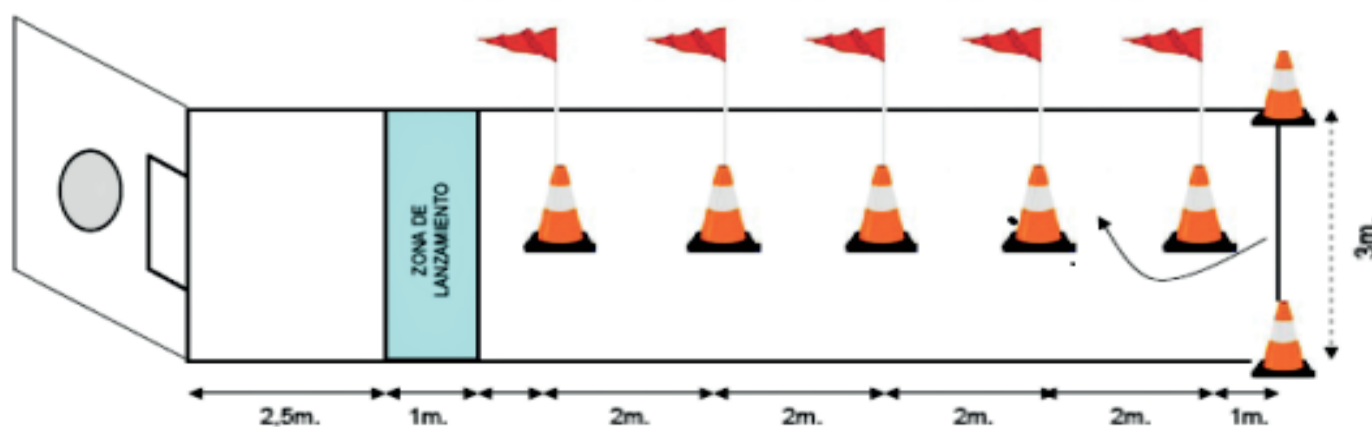


Figura 2 Córdoba (2013). Ilustración de la prueba de adaptación al móvil.

Aspectos éticos:

La investigación se ejecuta conforme la Declaración de Helsinki y la resolución N° 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, que según lo establecido en su artículo 11, numeral b, es una investigación de riesgo mínimo. Se obtuvo la firma del Consentimiento Informado por parte de los participantes del estudio y se mantuvo la confidencialidad de la información recopilada tanto en medio físico como electrónico.

Resultados

En la cohorte 2013- 1 en la prueba de habilidades en tierra los hombres obtuvieron una media de 30.95 seg. con una DS± de 5.02 que los ubica en un percentil bueno y las mujeres una media de 38.95 seg. con una DS± de 7.84 categorizado en un percentil bueno (Ver Gráfico 1).

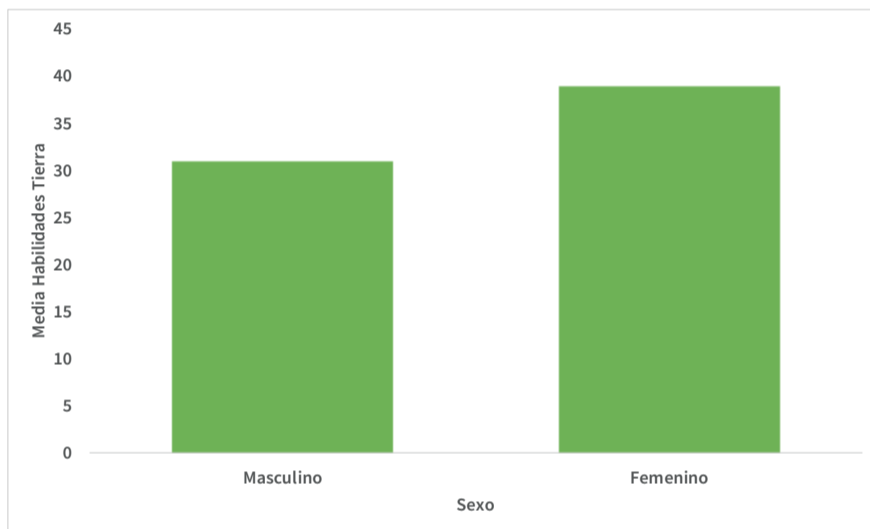


Gráfico 1. Histograma prueba de habilidades en tierra 2013-1.

En la prueba de adaptación al móvil los hombres tienen una media de 22.07 seg con una DS± de 4.29 que los ubica en un percentil bueno y las mujeres una media de 29.14 seg. con una DS± 7.37 con un percentil aceptable (Ver Gráfico 2).

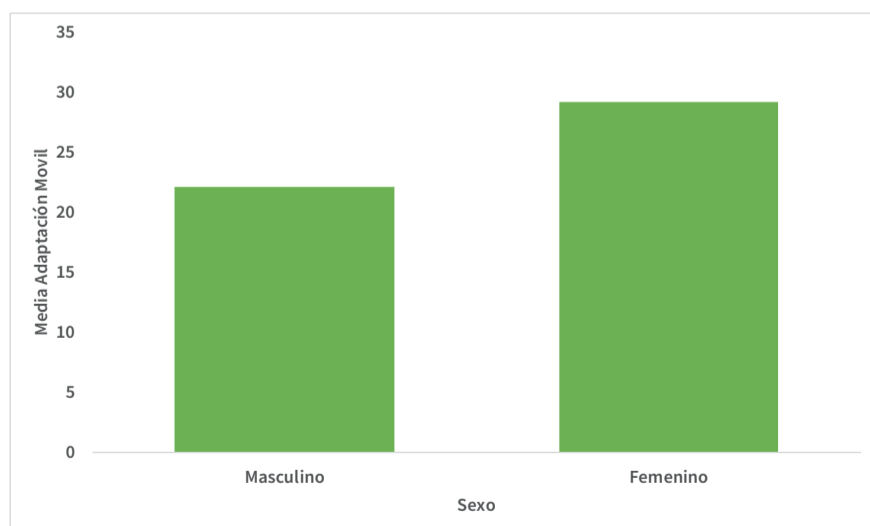


Gráfico 2. Histograma prueba de adaptación al móvil 2013-1.

Luego de 4 años y 6 meses, momento en el cual terminan su formación profesional, se vuelve a realizar la aplicación de las mismas pruebas físicas y los resultados obtenidos en la prueba de habilidades en tierra en hombres tienen una media de 30.87 seg. con una DS± de 8.49 con un percentil bueno y las mujeres una media de 30.06 seg. con una DS± de 9.64 con un percentil excelente (Ver Gráfico 3).

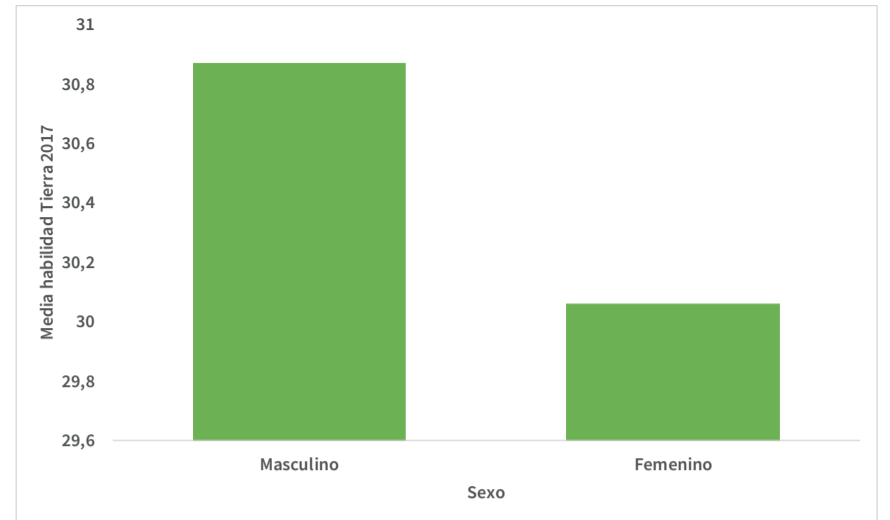


Gráfico 3. Histograma prueba de habilidades en tierra 2017.

En la prueba de adaptación al móvil los hombres tienen una media de 24.16 seg. con una DS± 7.43 con un percentil aceptable y las mujeres una media de 23,39 con una DS± 6,16 con un percentil bueno (ver gráfico 4).

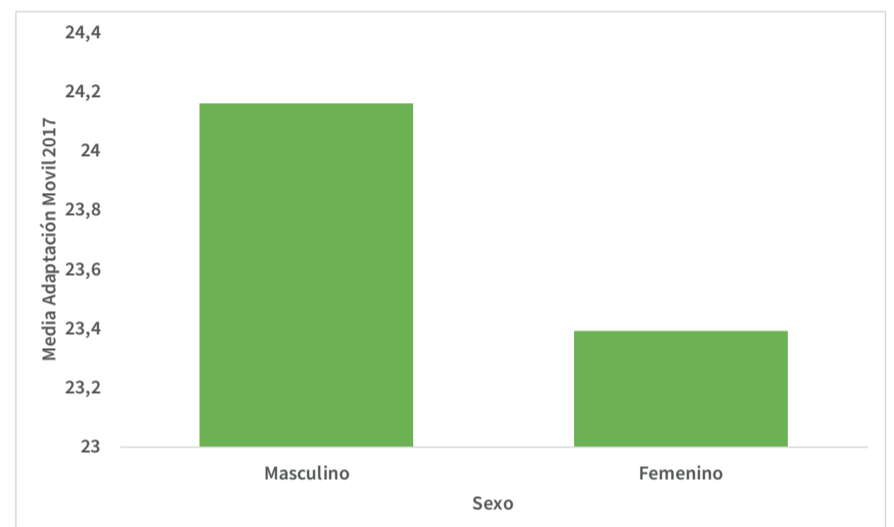


Gráfico 4. Histograma prueba de adaptación al móvil 2016.

Se utilizó la prueba de normalidad de Kolmogorov – Smimov y se determinó que los datos son de tipo paramétrico; se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson para calcular las correlaciones existentes entre los cambios antes y después del ingreso a la universidad donde se encontró que en la prueba de adaptación al móvil con un valor de correlación de 0.282 $p=0.089$, la cual no presenta una significancia importante y en la prueba de habilidades en tierra un valor de correlación de 0.210 con valor de $p = 0.128$ lo que indica que no son estadísticamente significativos.

Aunque los valores en la correlación no son estadísticamente significativos se presentan una disminución de tiempo en la ejecución de las pruebas de finalización con respecto a las de inicio presentando así, una mejora en el transcurso de la carrera, de forma más importante en la población femenina. Este estudio tiene como limitación que no se pudo hacer control de sesgos relacionados con la práctica de algún deporte de manera regular en el transcurso de la carrera, lo que puede contribuir a los resultados obtenidos

Discusión

Según los resultados obtenidos en los estudiantes del programa de Cultura Física, Deporte y Recreación 2017-1 en las pruebas de agilidad, se logró disminuir el tiempo de ejecución en las dos pruebas realizadas tanto de habilidades en tierra como la prueba de adaptación al balón, con mayor énfasis de mejoría en la población femenina; estos resultados son favorables para los participantes

de este estudio ya que se manifiesta el aporte tanto de las clases prácticas como de la inserción a los equipos deportivos que pueden ser un promotor del aumento de sus capacidades físicas. Así mismo, se encuentran asociaciones entre el mayor nivel de actividad física con los resultados en las pruebas de agilidad y coordinación (Ortega, Ruiz, Castillo, & Sjöstrom, 2008); por lo cual se considera un factor protector la mejoría encontrada en estos parámetros para la calidad de vida de los estudiantes evaluados.

Con relación a las diferencias encontradas entre la población masculina y femenina, se evidencia como en las dos pruebas aplicadas las mujeres lograron mejorar en su categorización; mientras que los hombres mantuvieron su calificación en la prueba de habilidades en tierra y bajaron de bueno a aceptable en la prueba de adaptación al móvil; lo cual es inesperado según la asociación entre género y la agilidad, cómo lo demostró Alexander y Méndez-Pérez en el año 2014, en el cual de 113 sujetos evaluados (67 sexo masculino y 46 sexo femenino) la población masculina tuvo mejor rendimiento comparada con la femenina.

En la universidad de Ciencias aplicadas y Ambientales específicamente en la facultad de Ciencias del Deporte de Bogotá fueron aplicadas las pruebas OBS con un tiempo promedio de 11 segundos, Prueba Buttifant con un tiempo promedio de 7 segundos y Prueba de velocidad de 30m con un tiempo promedio de 5 segundos (Gonzales Y. , 2008), las cuales todas pertenecen a la agilidad y son valores mucho menores de ejecución con respecto a los de los estudiantes de la Universidad Santo Tomas.

Como en otro estudio de PowerBalance constituido por 105 jóvenes universitarios estudiantes de educación física, el cual estaba dividido en grupo control y grupo experimental para evaluar las capacidades físicas y determinar el efecto del holograma PowerBalance sobre las diferentes capacidades estando la velocidad y la agilidad inmersa dentro del mismo; donde se manifestaron efectos poco significativos sobre la velocidad-coordinación desde la primera muestra hasta el post-test (Marban, Rodríguez, Vega, Perez, & Ramos, 2011), lo cual se relaciona con los resultados obtenidos en este estudio debido a la falta de significancia estadística.

Por último, un artículo específicamente de agilidad con la aplicación de un test de Barrow en jóvenes futbolistas para analizar la relación entre composición corporal y cambios en su rendimiento durante una temporada competitiva de 10 meses, donde participaron 55 jugadores que se aplicó al principio y al final de la temporada con resultados favorecedores en el coeficiente de variación en 0,9% de aumento de sus capacidades demostrando también validez y confiabilidad del test de Barrow para evaluar la agilidad en jugadores de futbol adolescentes (Letona, Carvalho, Lekue, Badiola, & Figueriedo, 2015).

Analizando los resultados obtenidos se encuentra niveles más altos con respecto a la desviación estándar, en donde se obtuvo un aumento general en los valores de las pruebas que se realizaron en el 2017 en los estudiantes de la Universidad Santo Tomás cohorte 2013-1 al culminar su paso por la universidad, ya que algunos sujetos aumentaron y/o mantuvieron los tiempos de ejecución con respecto a las pruebas de inicio; y rescatando el buen rendimiento de los que disminuyeron significativamente el tiempo de ejecución de las mismas en la última toma. Estos resultados heterogéneos de algunos estudiantes se pueden ver ocasionados por ser parte de alguna selección deportiva universitaria o estar inmersos en una práctica deportiva sea a nivel competitivo o extracurricular, los cuales no fueron medidos para determinar el sesgo al respecto.

Conclusiones

Durante el proceso formativo en la carrera de cultura física, deporte y recreación lo estudiantes modificaron su desempeño en la agilidad evidenciándose en la comparación de los tiempos de ejecución de las pruebas de ingreso con las pruebas de finalización, donde se disminuyó el tiempo de ejecución en la segunda prueba para el caso de la población femenina, pero en la desviación estándar se presenta un aumento lo que indica que no todos los estudiantes mejoraron sino que se mantuvieron o empeoraron sus tiempos de ejecución.

Referencias

- Alexander, P., & Mendez-Perez, B. (2014). Perfil de aptitud física en población escolar de Biruaca. *77, 3*, 120-127. San Fernando de Apure, Venezuela: Arch.Venez.Pueric.Pediatric.
- Benitez, J., Da Silva, M., Muñoz, E., Morente, A., & Guillen, M. (2015). Capacidades físicas en jugadores de futbol formativo de un club profesional. *Internacional de medicina y ciencias de la actividad física y el deporte, 15*(58), 289-307.
- Castello, F., & Kreis, E. J. (1993). Sports agility. Natshvile: TN: Taylor Sports.
- Cordoba, L. (2013). Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación. Colombia: Universidad Santo Tomas.
- Durán-Agüero, S., Valdes-Badilla, P., Godoy Cumill, A., & Herrera-Valenzuela, T. (2015). Consumo de frutas y su asociación con el estado nutricional en estudiantes universitarios chilenos de la carrera de educación física. *Nutrición Hospitalaria, 31*(5), 2247-2252.
- Gonzales, A. (2017). El desarrollo de la agilidad en la Educación Primaria. *Publicaciones Didácticas, 81*, 149-154.
- Gonzales, Y. (2008). Validez, fiabilidad y Especificidad de las pruebas de agilidad. *U.D.C.A Actualidad y Divulgación Científica, 2*, 31-39.
- Letona, I., Carvalho, H., Lekue, J., Badiola, A., & Figueriedo, A. (2015). Applicability of an agility test in young players in the soccer field. *Bras Med Esporte, 21*, 133-138.
- Manosalva, C., Paez, A., & Bohorquez, Z. (2016). Correlación del peso, talla, fuerza y velocidad con la agilidad en la etapa de 12 años. 15-16. Corporación universitaria de Dios.
- Marban, R., Rodriguez, E., Vega, D., Perez, F., & Ramos, O. (2011). Efecto del holograma Power Balance® sobre el equilibrio, la flexibilidad, la fuerza y la velocidad-coordinación en estudiantes universitarios. 34-37. (F. E. (FEADEF), Ed.) España.
- Ortega, B., Ruiz, J. R., Castillo, M., & Sjöstrom, M. (2008). Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. *International Journal of Obesity, 32*, 1-11.
- Sanchez, J. (2016). Fortalecimiento de las capacidades condicionales en los estudiantes del grado noveno dos en la institución educativa técnica jacinto vega santa maría (Boyacá). Boyaca, Colombia: Universidad pedagógica centro valle de tenza.

